

Révision – Examen Finale unités 11, 6, 8, 9, 10, 4, 3

Tu peux aussi faire les tests des chapitres à la fin de chaque chapitre au manuel (les réponses sont à la fin de ce livret), aussi bien que les révisions de chaque chapitre (réponses à la fin du manuel).

Test du chapitre 11 p. 1 - Regarde notes ou carte conceptuelle chapitre 11 ou manuel p. 415 (facteurs d'influence), p. 423 (types d'échantillon) et définitions **population**/échantillon.

Pour les questions 1 à 4, choisis la meilleure réponse.

1. Claire a choisi tous les dixièmes noms d'une liste alphabétique des élèves de 9^e année. Quel type d'échantillon a-t-elle ainsi formé ? (indice : elle a employé une système d'intervalles fixes pour la choisir)

- A Échantillon de commodité
C Échantillon stratifié

- B Échantillon aléatoire
D Échantillon systématique

2. Il y a 10 000 entrées dans **un annuaire téléphonique** (*registre de tous les noms, adresses et numéros de téléphone des personnes à une locale*). On veut choisir un échantillon de 2 000 numéros. L'ordinateur génère au hasard 2 000 numéros entre 1 et 10 000. **Chaque numéro a la même chance qu'un autre d'être généré** par l'ordinateur. De quel type soit cet échantillon ?

- A Échantillon de commodité
C Échantillon stratifié

- B Échantillon aléatoire
D Échantillon par participation volontaire

3. Quelle est la question de sondage biaisée ?

A Si vous avez un musicien préféré, qui est-ce ?

B Quels films avez-vous regardés le mois dernier ? ← *Réponse pas possible si on n'a pas regardé un film le mois dernier*

C Avez-vous essayé le dentifrice Sourire ? Quel est votre opinion de cette marque de dentifrice ?

D Si vous aimez la crème glacée, de quelle marque de crème glacée préférez-vous ?

4. Dans quelle situation un sondage de la **population entière** (*un recensement*) est-il le plus pertinent ?

A Déterminer le type de pizza que les élèves de la classe commanderont pour dîner.

B Déterminer le nombre d'automobilistes des provinces de l'Ouest qui portent leur ceinture de sécurité.

C Déterminer le pourcentage des élèves du secondaire qui prévoient aller à l'université.

D Déterminer la marque de boisson gazeuse la plus en demande.

population trop grande pour recensement

Complète les énoncés 5 et 6.

5. Daniel veut déterminer la taille moyenne des garçons de 9^e année de son école. Il a décidé de mesurer la taille de tous les garçons de 9^e année. Le groupe interrogé par Daniel représente la population.

6. Un employé municipal veut connaître la nécessité d'installer un feu de circulation à une nouvelle intersection. Il a installé une caméra qui a enregistré le nombre de véhicules qui ont traversé cette intersection **entre 7 h 30 et 8 h 30 (pendant l'heure de pointe)**. En se basant sur les résultats obtenus, il a décidé de faire installer un feu de circulation. Un facteur d'influence qui peut avoir été déterminant est le temps + moment.
(il y a une raison que la circulation est plus grande à ce temps.) 1

Réponses brèves (test pratique chapitre 11 p. 2)

7. a) Un échantillon aléatoire de balles de tennis montre que 0,05 % des balles de tennis sont défectueuses. Combien de balles de tennis défectueuses peut-on s'attendre à trouver dans un lot de 1 200 balles? (change pourcentage à décimal en le divisant par 100; multiplie le décimale par la population) $(0,0005)(1200) = 0,6$

b) Mentionne les suppositions que tu as faites pour en arriver à ta prédiction.
On doit supposer que l'échantillon représente la population de balles de tennis.

8. Sonia veut interroger les élèves de 9^e année au sujet de la fête de fin d'année. Relativement à chacune de ces descriptions :

i) nomme le type d'échantillon dont il s'agit ;

ii) relève, s'il y a lieu, le biais éventuel dans l'échantillon.

a) Sonia utilise un logiciel qui génère des noms à partir d'une liste d'élèves. *aléatoire*

b) Sonia interroge les élèves qui ont leur casier près du sien. *convenience*

c) Sonia laisse des bulletins de sondage à la cafétéria pour que les élèves les remplissent et les déposent dans une urne. *participation volontaire*

9. i) Relève le facteur d'influence, s'il y a lieu, dans chacune de ces questions de sondage. ii) Reformule ensuite la question pour qu'elle ne comporte pas de facteurs d'influence. *"Préférez-vous du lait? Si oui, préférez-vous 1% ou 2% ou autre?"*

a) Préfères-tu le lait dilué à 1 % ou le bon lait doux et crémeux à 2 % ?

b) Est-ce que le rythme lourd et bruyant de la musique rap peut être nocif pour le corps humain? *biais contre la musique rap*

"Y a-t-il les effets positifs/négatifs des certains genres de musique par le corps humain?"

Réponses à développement

10. Un spécialiste du marketing veut déterminer les préférences musicales des filles âgées entre 14 et 17 ans qui vit au Manitoba.

a) Quelle est la population? *filles 14 à 17 ans*

b) Devrait-il interroger la population ou un échantillon? Donne les raisons de ton choix. *toutes les filles à MP → trop difficile, trop de temps, trop*

c) Décris deux types d'échantillons qu'il pourrait utiliser. *casters*

d) Formule une question de sondage qui ne comporte pas de biais.

c) *stratifié: certains pourcentage de chaque école*
systématique: chaque 1000^e fille d'une liste d'école

d) *Si vous avez une préférence, de quel genre de musique préférez-vous?*

- rock

- rap

- country

- alternatif

- autre _____ (spécifiez svp)

(test pratique chapitre 11 p. 3)



(regarde exemple 3 p. 434 pour aide :)

11. La cantine de l'école offre quatre parfums de friandises glacées. Les ventes hebdomadaires de ces friandises sont présentées dans ce tableau.

Parfum	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Banane	10	9	12	8	14
Cerise	8	10	7	7	6
Raisin	17	22	15	25	20
Poire	12	8	10	13	7

a) Prédis la **probabilité théorique** qu'un élève achète une friandise au parfum de raisin. (la **probabilité théorique** - raisonnement mathématique - résultats favorables sur résultats possibles → raisin est un parfum de 4 parfums possibles)

*1 ∈ raisin est un des possibilités
4 ∈ 4 possibilités de parfum = 25%*

b) Mentionne au moins deux suppositions que tu as faites.

*- Je suppose que tdm aimeront également les 4 choix
(peut-être pas avoir une préférence).
- Je suppose que tous les 4 sont toujours disponibles.*

c) En te basant sur les ventes, prédis la probabilité qu'un élève achète une friandise au parfum de raisin. (la **probabilité expérimentale** - valeurs réelles d'une expérience - trouve la pourcentage du totale du raisin de tous les jours sur tous les choix du tableau)

raisin: 17 + 22 + 15 + 25 + 20 = 99

<i>lundi</i> 10 + 8 + 17 + 12 47	<i>mardi</i> 9 + 10 + 22 + 8 49	<i>merc.</i> 12 + 7 + 15 + 10 44	<i>jeudi</i> 8 + 7 + 25 + 13 53	<i>vend</i> 14 + 6 + 20 + 7 47 = 240
--	---------------------------------------	--	---------------------------------------	--

$$\frac{99}{240} = 41,25\%$$

d) Sur quel type de probabilité (*théorique ou expérimentale*) te baserais-tu pour commander les friandises? Explique ta réponse.

exp - personnes ont des préférences

e) Les élèves prévoient commander 500 friandises glacées (la population est 500). Quelles quantités de friandises de chaque parfum doivent-ils commander? Montre les détails de tes calculs. (Emploie les résultats expérimentaux en pourcentage des 4 parfums des ventes fois 500 pour chaque parfum.)

raisin $\frac{99}{240} \cdot 500 = 206,25 = 206$

Cerise $\left(\frac{8 + 10 + 7 + 7 + 6}{240} \right) \cdot 500 = 80$

Banane $\left(\frac{10 + 9 + 12 + 8 + 14}{240} \right) \cdot 500 = 110$

Chapitre 6 – Relations linéaires (p. 206)

Étapes de **trouver une équation linéaire** si tu as une image ou une graphique ou un scénario :

1. Prépare une table de valeurs.

- La 1^e colonne vient de l'axe vertical (d'une graphique).
- La 1^e colonne est les valeurs indépendantes – les valeurs qui influencent les valeurs de la 2^e colonne (qui les causent à changer). (ex # de la figure).
- Met les nombres de colonne 1 en ordre croissant ou décroissant.

2. Écrit l'équation dans la forme $y = mx + b$ (où m est la différence des y.. si la 1^e colonne compte par 1 est en ordre croissant) :

→a). Si les nombres de la 1^e colonne ont une différence de un (compte par 1), **trouve la différence** entre les nombres de la 2^e colonne de la table.

→b). Écris le commencement de l'équation linéaire. **2^e variable = différence 1^e variable**

Exemple :

- Les valeurs de x compte par 1.
- La différence entre les valeurs de y est 5.

$$y = 5x$$

(on écrit avec la différence comme coefficient, sans parenthèse)

x	y
1	4
2	9
3	14

** Si la 1^e colonne ne compte pas par 1, essaie d'insérer les valeurs entre les valeurs données.

Exemple :

	<table><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td></tr><tr><td>6</td><td>12</td></tr></table>	x	y	2	4	4	8	6	12	
x	y									
2	4									
4	8									
6	12									
3		6								
5		10								

Maintenant tu peux voir que la différence est 2.

→c). Substitue la 1^e valeur de la 1^e colonne dans ton équation. Est-ce que la solution est la 1^e valeur de ta 2^e colonne? Si non, **additionne/soustrait un constant.**

3. **Test** ton équation avec 3 valeurs de ta table. Si tu substitue un nombre de la 1^e colonne, tu veux que la solution est le nombre de la 2^e colonne.

Exemple :

$$y = 5x$$

$$y = 5(1) = 5 \text{ (pas 4)}$$

x	y
1	4
2	9
3	14

alors l'équation devrait être : $y = 5x - 1$. Test :

$$y = 5(1) - 1 = 4 \checkmark$$

$$y = 5(2) - 1 = 9 \checkmark$$

$$y = 5(3) - 1 = 14 \checkmark$$

alors l'équation est $y = 5x - 1$

Aux questions 1 et 2, choisis la meilleure réponse.

1a. Quelle équation représente la relation entre le nombre d'allumettes, a , et le numéro de la figure, f ? (regarde les étapes p. 4)

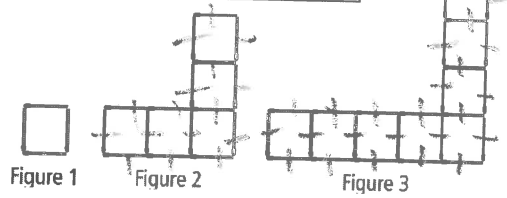
A $a = f + 3$

B $a = f + 12$

C $a = 4f - 3$

D $a = 12f - 8$

(une boîte est faite de 4 allumettes)



1b) Si on trace une graphique de la relation linéaire de 1a, est-ce qu'il serait logique de relier les points avec une droite, ou est-ce qu'on les laisserait comme points discrets sans droite? Explique.

2.a) Quelle table de valeurs représente ce graphique d'une relation linéaire? (Quelle table a tous ces coordonnées à la graphique de la droite?)

A

x	y
-2	0
0	3
2	6
4	9

Handwritten notes: -1, 1, détermination = 1,5, y = 1,5x + 3

B

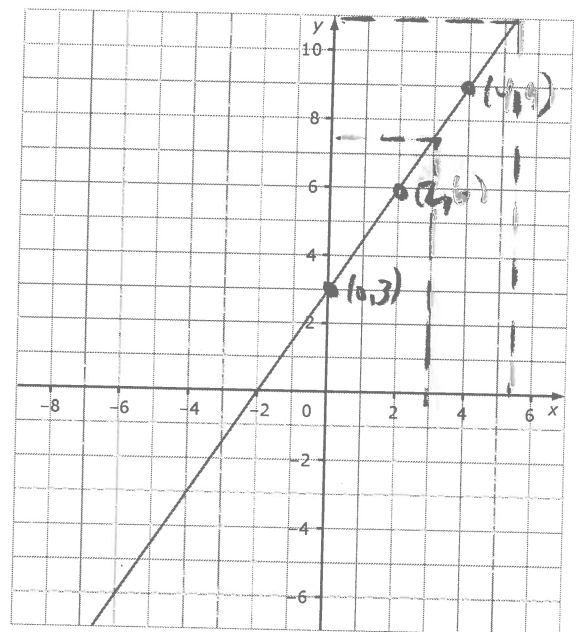
x	y
-2	0
0	3
2	-6
4	-9

C

x	y
-2	0
0	3
2	9
4	27

D

x	y
-2	0
0	3
2	-9
4	-27



b) Emploie la table de valeurs pour trouver l'équation de la graphique. Complète les énoncés des numéros 3a et 3b à l'aide du graphique de la question 2. Aussi vérifie algébriquement.

3a. Quand $x = 3$, l'ordonnée (y) est environ 7,5.

b. Quand $y = 11$, l'abscisse (x) est environ 5,5.

4. Estimer une valeur (au-delà 2 valeurs connues (comme #3b) s'appelle : extrapolation.

Réponses brèves

5. Le comité de l'album de graduation veut déterminer le coût de l'album. L'imprimerie facture un tarif fixe de 7 \$ par album plus 0,03 \$ par page. Formule **une équation linéaire** pour représenter la relation entre le nombre de pages de l'album et son coût. (regarde les étapes p. 4)

Handwritten: coût SC = 7 + 0,03P # pages

(test chapitre 6 p. 2)

6. Amanda est serveuse. Elle gagne 50 \$ par jour plus 15 % des pourboires offerts par ses clients. (Le reste des pourboires est remis aux cuisiniers et aux aides-serveurs.) Cette table de valeurs représente les gains d'Amanda lors de diverses journées.

Pourboires, p (\$)	Gains totaux, G (\$)
20,00	65,00
25,00	68,75
30,00	72,50
50,00	87,50
100,00	125,00

a) Écris l'équation linéaire qui représente la relation entre les pourboires et les gains totaux. Regarde les étapes p. 4) $G = 0,75p + 50$

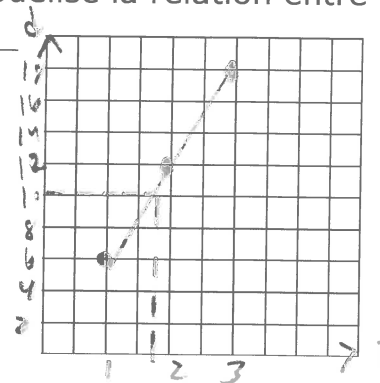
b) Vérifie ton équation. $G = 0,75(20) + 50 = 65$ $G = 0,75(50) + 50 = 87,50$

7. Alex court à une vitesse de 6 km/h. L'équation qui modélise la relation entre la distance, d, et le temps, t, est $d = 6t$.

a) Trace le graphique de cette relation.

(1. Crée une table de valeurs pour la relation linéaire : Substitue 3 valeurs de ton choix pour t pour trouver les valeurs pour d. t serait la 1^{re} colonne de ta table et alors serait à l'axe verticale de la graphique)

t	d
1	6
2	12
3	18



b) À l'aide du graphique, estime le temps nécessaire pour courir 10 km. 1,75 h (1h45)

Vérifie ta réponse algébriquement avec l'équation linéaire.

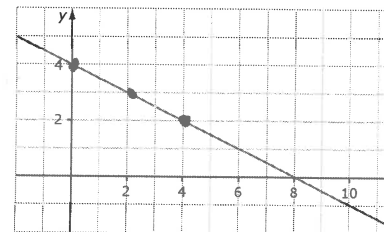
$$d = 6t \Rightarrow 10 = 6t \Rightarrow \frac{10}{6} = t \Rightarrow \frac{5}{3} = t \Rightarrow t = 1\frac{2}{3}h \Rightarrow t = 1h40$$

c) Estimer une valeur entre 2 valeurs connues (comme b) s'appelle :

interpolation

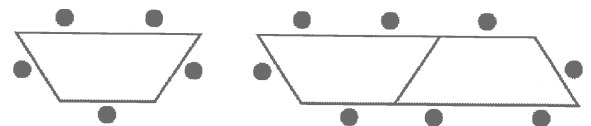
x	y
0	4
2	3
4	2

8. Détermine la relation linéaire représentée par ce graphique. (regarde les étapes p. 4) $y = -0,5x + 4$



Réponses à développement

9. Debra doit planifier la disposition des tables à la bibliothèque pour la journée d'accueil. Cinq élèves peuvent s'asseoir à une table. Les tables peuvent être jointes comme dans cette figure.



a) Formule une équation linéaire pour représenter la relation entre le nombre de tables et le nombre de chaises. (regarde les étapes p. 4) $C = 3t + 2$

b) Algébriquement, trouve combien d'élèves peuvent s'asseoir à 9 tables :

$$C = 3(9) + 2 = 29 \text{ élèves}$$

c) Algébriquement, trouve combien de tables sont nécessaires pour asseoir 50 élèves :

$$50 = 3t + 2 \Rightarrow 48 = 3t \Rightarrow 16 = t$$

16 tables pour 50 élèves

d) Algébriquement, trouve combien de tables sont nécessaires pour asseoir 52 élèves. Explique ta réponse.

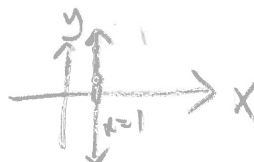
$$C = 3t + 2 \\ 52 = 3t + 2 \\ -2 \\ 50 = 3t \\ \frac{50}{3} = t \\ 16,6 = t$$

$$C = 3(17) + 2$$

C = 53 élèves
asseoir pour 52 élèves

x	y
1	3
1	5
1	7

Test chapitre 6 p. 3



10a) Quel est l'équation linéaire pour ce table de valeurs? $x=1$
Est-ce que la graphique sera une droite horizontale ou verticale?

Verticale

Test du chapitre 8

Aux questions 1 à 3, choisis la meilleure réponse.

1. Quelle est la solution de l'équation $-4(2x - 3) = -6$?

A $-3\frac{1}{2}$

B $-2\frac{1}{4}$

C $2\frac{1}{4}$

D $3\frac{1}{2}$

- (Trouve algébriquement. Vérifie la solution.)
Handwritten work for question 1: $-4(2x-3) = -6$
 $-8x + 12 = -6$
 $-8x = -18$
 $x = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$
Handwritten work for question 2: $6(3x-1) = 4(4x-5)$
 $18x - 6 = 16x - 20$
 $18x - 16x = -20 + 6$
 $2x = -14$
 $x = -7$

2. Andrée considère que la solution de l'équation $6(3x - 1) = 4(4x - 5)$ est $x = 7$. Voici les premières étapes de deux méthodes qui permettent de vérifier la solution d'Andrée.

Méthode 1:

G D
 $6(3x - 1)$ $4(4x - 5)$
 $18x - 6$ $16x - 20$
 $18(7) - 6$ $16(7) - 20$
etc

Méthode 2:

G D
 $6(3x - 1)$ $4(4x - 5)$
 $6[3(7) - 1]$ $4[4(7) - 5]$
etc

substitue
immédiatement
la solution
(ne simplifie pas
avant de
substituer)

- A La méthode 1 est meilleure pour vérifier la solution d'Andrée.
B La méthode 2 est meilleure pour vérifier la solution d'Andrée.

3. On a demandé à Samuel de résoudre l'équation $2(8 - x) = 4(2x + 4)$. Voici les étapes de sa résolution.

$2(8 - x) = 4(2x + 4)$

$8 - x = 2(2x + 4)$ ← Étape 1

$8 - x = 4x + 8$ ← Étape 2

$0 = 5x$ ← Étape 3

La solution n'est pas définie parce qu'on ne peut pas diviser par 0. Étape 4

Quel est l'énoncé qu'on peut associer à sa méthode de résolution ?

- A Il y a une erreur dans l'étape 1.
B Il y a une erreur dans l'étape 2.
C Il y a une erreur dans l'étape 3.
D Il y a une erreur dans l'étape 4.

$\frac{0}{5} = 0$ $x = 0$

Test du chapitre 8 p.2

Complète les énoncés 4 à 7.

4. La solution de l'équation $5x = \frac{65}{3}$ est $x = \frac{13}{3}$.

5. Trouve y , au dixième près, pour l'équation : $\frac{17,01}{y} = 6,3 \rightarrow y = \frac{17,01}{6,3} = 2,7$.

6. La solution de l'équation $-\frac{x}{8} - 16 = 9$ est $x = -200$.

7. La solution, exprimée sous la forme $\frac{a}{b}$, de l'équation $3\frac{1}{4} = 5z$ est $z = \frac{13}{20}$.

8. Détermine la solution de chacune de ces équations.
(Trouve algébriquement. Vérifie la solution.)

(prochain page)

a) $7x - 19 = 86$ b) $4 + \frac{3}{5}h = 1\frac{2}{5}h - 1$ e) $\frac{w+2}{3} = \frac{13-w}{2}$ g) $-(3x+1)+4=2(x+3)$

c) $5,6x = 3,2x + 13,2$ d) $-4x + 21 = -7x - 15$ f) $\frac{3}{5} = \frac{x}{4}$

Réponses à développement

9. François travaille au comptoir de retour des bouteilles consignées. Il gagne 8 \$ l'heure et reçoit 15 ¢ par boîte de 1 000 contenants recyclables qu'il compte. Mercredi, François a travaillé 7 h et il a gagné 108,50 \$.

a) Formule une équation à une inconnue qui peut être utilisée pour déterminer le nombre de boîtes de 1 000 contenants recyclables qui ont été comptés par François. Qu'est-ce que la variable représente? $8(7) + 0,15b = 108,50$
Soit b # boîtes

b) Résous ton équation pour déterminer le nombre de boîtes de 1 000 contenants recyclables qui ont été comptés par François, mercredi. Vérifie que la solution marche avec l'information donnée. $56 + 0,15b = 108,50$
Elle a compté 350 boîtes. $0,15b = 52,50$
 $b = 350$

10. Alexandra doit résoudre une équation. L'enseignante lui a dit que la réponse devait être un nombre entier. Voici les premières étapes de sa résolution :

$$\begin{aligned} 4(x-5) - 16 &= 0 \\ 4(x-5) &= 16 \\ 4x - 20 &= 16 \\ 4x &= 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4(x-5) - 16 &= 0 \\ 4x - 20 - 16 &= 0 \\ 4x - 36 &= 0 \\ 4x &= 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x &= 36 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

a) La réponse d'Alexandra n'est pas un nombre entier. Où a-t-elle commis une erreur? Elle a oublié de distribuer le 4 fois -5.

b) Corrige son erreur. Ensuite, résous l'équation et détermine la valeur de x .

$$\begin{aligned} 350(0,15) &= 52,50 \\ 8(7) &= 56 \\ 52,50 + 56 &= 108,50 \end{aligned}$$

Test Ch. 8 #8

$$\begin{array}{r} 8a) 7x - 19 = 86 \\ +19 \quad +19 \\ \hline 7x = 105 \\ \hline 7 \quad 7 \end{array}$$

$$x = 15$$

$$\begin{array}{l} G \quad D \\ 7(15) - 19 \quad 86 \\ = 105 - 19 \\ = 86 \quad G = D \checkmark \end{array}$$

$$b) 4 + \frac{3}{5}h = \frac{12}{5}h - 1$$

$$5(4) + \left(\frac{3}{5}h\right) = \left(\frac{12}{5}h\right) - (1)$$

$$20 + 3h = 7h - 5$$

$$\begin{array}{r} +5 \quad -3h \\ 25 + 3h = 7h - 5 \\ -3h \quad -3h \end{array}$$

$$25 = 4h$$

$$\frac{25}{4} = h$$

$$\begin{array}{l} D \\ 12\left(\frac{25}{4}\right) - 1 \\ G \quad 5 \\ 4 + \frac{3}{5}\left(\frac{25}{4}\right) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} = 4 + \frac{15}{4} = \frac{1 \cdot 25}{4} - 1 \\ = \frac{16}{4} + \frac{15}{4} = \frac{25}{4} - \frac{4}{4} \\ = \frac{21}{4} \quad = \frac{21}{4} \\ G = D \checkmark \end{array}$$

$$\begin{array}{r} c) 5,6x = 3,2x + 13,2 \\ -3,2x \quad -3,2x \\ \hline 2,4x = 13,2 \\ \hline 2,4 \quad 2,4 \end{array}$$

$$x = 5,5$$

$$\begin{array}{l} G \quad D \\ 5,6(5,5) \quad 3,2(5,5) + 13,2 \\ = 30,8 \quad 17,6 + 13,2 \\ G = D = 30,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} d) -4x + 21 = -7x + 15 \\ +15 \quad +15 \\ \hline -4x + 36 = -7x \\ +4x \quad +4x \end{array}$$

$$36 = -3x$$

$$-12 = x$$

$$\begin{array}{l} G \quad D \\ -4(-12) + 21 \quad -7(-12) + 15 \\ = 48 + 21 \quad = 84 + 15 \\ = 69 \quad = 69 \\ G = D \checkmark \end{array}$$

$$\begin{array}{r} e) w + 2 = 13 - w \\ 2(w + 2) = 2(13 - w) \\ 2w + 4 = 26 - 2w \\ +2w \quad +2w \\ 4w + 4 = 26 \\ -4 \quad -4 \\ 4w = 22 \\ \frac{4w}{4} = \frac{22}{4} \\ w = 5,5 \end{array}$$

$$w = 5,5$$

$$\begin{array}{l} G \quad D \\ \frac{7+2}{3} \quad \frac{13-7}{2} \\ = \frac{9}{3} = \frac{6}{2} \\ = 3 = 3 \quad G = D \checkmark \end{array}$$

$$\begin{array}{r} f) \left(\frac{3}{5}\right) = \left(\frac{x}{4}\right)4 \\ \frac{12}{5} = x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} G \quad D \\ \frac{3}{5} \cdot x = 4 \\ \frac{3}{5} = \frac{12}{5} \div 4 \\ = \frac{12}{5} \cdot \frac{1}{4} \\ = \frac{3}{5} \end{array}$$

$$G = D \checkmark$$

$$\begin{array}{r} g) \left(-3\left(-\frac{3}{5}\right) + 1\right) + 4 \\ \left(\frac{9}{5} + 1\right) + 4 \quad \frac{D}{2\left(-\frac{3}{5} + 3\right)} \\ \left(-\frac{9}{5} + \frac{5}{5}\right) + 1 \quad 2\left(-\frac{3}{5} + \frac{15}{5}\right) \\ -\frac{4}{5} + \frac{20}{5} \quad 2\left(\frac{12}{5}\right) \\ \frac{16}{5} \quad \frac{24}{5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} h) -13x + 1 + 4 = 2(x + 3) \\ -3x - 1 + 4 = 2x + 6 \\ -3x + 3 = 2x + 6 \\ -3 \quad -3 \\ -3x = 2x + 3 \\ -2x \quad -2x \\ -5x = 3 \\ x = -\frac{3}{5} \end{array}$$

response p. 8 #

Test du chapitre 8 p. 3

11. La plupart des chauves-souris trouvent leur chemin en émettant des sons de haute fréquence qui sont réfléchis lorsqu'ils rencontrent un objet. Une chauve-souris émet des sons qui se déplacent à la vitesse de 342 m/s. La vitesse, v , peut être représentée par la formule $v = \frac{d}{t}$, où d est la distance (en mètres) et t est le temps (en secondes).

a) Formule une équation qui permet de calculer la distance (en mètres) qui sépare une chauve-souris d'un objet si le son émis par la chauve-souris lui revient en 0,3 s. $v = \frac{d}{t} \rightarrow 342 = \frac{d}{0,3}$

b) À quelle distance la chauve-souris se trouve-t-elle de l'objet? $(0,3)342 = \left(\frac{d}{0,3}\right)0,3$
 $d = 102,6 \text{ m}$

$v = \frac{d}{t}$ c) Si une chauve-souris est à 30 m de ta maison, en combien de temps le son qu'elle émet lui reviendra-t-il? Arrondis ta réponse au centième de seconde près. Vérifie que la solution marche avec l'information donnée. $t(342) = \left(\frac{30}{t}\right)t \rightarrow t = 0,09 \text{ sec}$
 $\frac{30}{0,09} = 333,3$ pas le même mais $\frac{30}{0,087} = 342$ (moins arrondi)

12. La longueur du rectangle est $3x+2$ est la largeur est $x+1$. $\frac{342}{0,09} = 342$

a) Trouve une équation qui représente le périmètre du rectangle, si le périmètre est 30 cm.

$$2(3x+2 + x+1) = 30$$

$$2(4x+3) = 30$$

$$\frac{2}{2}(4x+3) = \frac{30}{2}$$

$$4x+3 = 15$$

$$4x = 12$$

$$\frac{4}{4}x = \frac{12}{4}$$

$$x = 3$$

b) Résous l'équation.

$$\begin{array}{|c|} \hline 3x+2 \\ \hline \end{array} \quad x+1$$

c) Quelles sont les dimensions du rectangle? longueur $3(3)+2 = 9+2 = 11 \text{ cm}$
largeur $= 3+1 = 4 \text{ cm}$
Vérifie $P = 2(4+11) = 2(15) = 30 \text{ cm}$

13. Le moyenne de deux nombres est 12. Un de ses nombres est 3. Quel est l'autre nombre?

a) Trouve une équation qui représente ce scénario. Quel représente ta variable?

$$\frac{x+3}{2} = 12$$

soit x l'autre nombre.

b) Résous l'équation.

$$x+3 = 24$$

$$x = 21$$

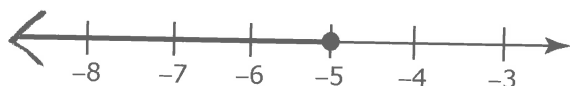
c) Vérifie que ta solution marche avec l'information donnée.

$$\frac{21+3}{2} = \frac{24}{2} = 12 \checkmark$$

Test du chapitre 9

Aux questions 1 à 4, choisis la meilleure réponse.

1. M. Lau a demandé à ses élèves de formuler une inéquation qui représente l'ensemble-solution illustré par cette droite numérique.



Éric	$x \leq -5$
Maryse	$x \geq -5$
Laurence	$-5 \leq x$
Stéphane	$-5 \geq x$

$$x \geq -5$$

$$x \leq -5$$

Qui a correctement représenté l'ensemble-solution ?

A Éric

B Éric et Stéphane

C Éric, Stéphane et Maryse

D Les quatre élèves

2. On a demandé à des élèves de créer un problème dont l'ensemble-solution peut être représenté graphiquement par cette droite numérique.



Ronald	X	Un nombre divisé par -2 est supérieur à $-\frac{3}{2}$. $\frac{x}{-2} > -\frac{3}{2}$ $x < 3$
Thomas	X	Un nombre ^{puis} augmenté de 5 et multiplié par 2 est supérieur à 11. $2x + 5 > 11$ $2x > 6$ $x > 3$
Jasmine		La valeur minimale de 4 fois un nombre, moins 5, est égale à 7. $4n - 5 = 7$ $n = 3$
Stéphanie	X	Un nombre multiplié par -6 est inférieur à 18. $-6n < 18$ $n > -3$

Qui a correctement formulé son problème ?

A Ronald

B Jasmine

C Thomas

D Stéphanie

3. On détermine l'ensemble-solution de l'inéquation $3(-2x + 15) < -21$ en isolant x . Voici la solution donnée par un élève.

Étape 1 $3(-2x + 15) < -21$

Étape 2 $-6x + 45 < -21$

Étape 3 $-6x < -66$ *ne change pas le signe*

Étape 4 $x < 11$ *change le signe ici*

Lequel de ces énoncés décrit la solution donnée ?

A Une erreur a été commise à l'étape 2.

B Une erreur a été commise à l'étape 3.

C Une erreur a été commise à l'étape 4.

D Toutes les étapes sont bonnes.

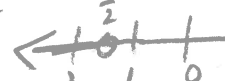
4. Lequel de ces nombres rationnels est une valeur possible de x dans l'inéquation $3x - \frac{3}{4} < -\frac{9}{4} - x$? $\Rightarrow 3x < -6 - x \Rightarrow 4x < -6 \Rightarrow x < -\frac{3}{2}$

A $-\frac{7}{4} = -1\frac{3}{4}$

B $-\frac{3}{2}$ pas

C $\frac{1}{12}$ pas

D $\frac{15}{8}$ pas



Complète les énoncés 5 à 7 en inscrivant le symbole approprié : $<$, $>$, \leq ou \geq .

5. L'ensemble-solution de l'inéquation $x + 5 \geq 12$ est $x \geq 7$.

6. L'ensemble-solution de l'inéquation $3x - 2 < 12$ est $x < \frac{14}{3}$.

7. L'ensemble-solution de l'inéquation $-10 \leq 5x + 10$ est $x \geq -4$.

Réponses brèves

8. Ton forfait de téléphone cellulaire te permet d'envoyer jusqu'à $x \leq 200$ 200 messages texte par mois pour 5\$. Formule une inéquation qui représente le nombre de messages texte que tu peux envoyer pour 5\$ par mois.

9. Détermine l'ensemble-solution, dans sa forme simplifiée, de chaque inéquation.

a) $4(2x - 1) < 16$ $2x - 1 < 4$ $2x < 5$ $x < \frac{5}{2}$

b) $\frac{2}{3} \geq \frac{1}{2}x - 5$ $4 \geq -3x$ $-\frac{4}{3} \leq x$ $x \geq -\frac{4}{3}$

10. Trace une droite numérique qui représente l'ensemble-solution de l'inéquation linéaire $3(2 - x) < 14 + x$.

$6 - 3x < 14 + x$

$-3x < 8 + x$

$-4x < 8$

$-x > -2$



Réponses à développement

11. Victoria aide sa mère à planifier le dîner pour des gens qui participent à un atelier sur les calculatrices. Leur budget total est de 1 000 \$. Le coût de la nourriture est de 11,50 \$ par personne et celui des boissons, de 5,75 \$ par personne. Il y a aussi des frais de 25 \$ pour la location de la salle.

a) Formule une inéquation qui représente le nombre de personnes, n , qu'elles peuvent servir sans dépasser leur budget. $5,75p + 11,50p + 25 \leq 1000$

b) Résous ton inéquation pour déterminer la valeur de n . Arrondis ta réponse au centième près. $17,25p + 25 \leq 1000 \rightarrow p \leq 56,82$

c) Victoria n'est pas d'accord avec sa mère quant au nombre de personnes qu'elles peuvent servir sans dépasser leur budget. Victoria affirme qu'elles peuvent servir 56 personnes, alors que sa mère affirme qu'elles peuvent en servir 57. Qui a raison? Montre ton travail. $56(5,75) + 56(11,50) + 25 = 322 + 644 + 25 = 991$ ✓

d) Puisqu'on connaît le nombre maximal de personnes qui peuvent dîner, combien d'argent restera-t-il du budget initial de 1 000 \$? $1000 - 991 = 9$

12. Représenter une combinaison d'inéquations (p. 345)

Les ventes d'une journée sont ^{4500 moins} au moins 45\$ mais (moins de 70\$)

Représente ce scénario verbalement, graphiquement (droite numérique) et algébriquement (les 2 inégalités dans une expression).

Verbalement : les ventes supérieures à ou égales à 45\$ et inférieures à 70\$

Graphiquement : 

Algébriquement : $45 \leq x < 70$

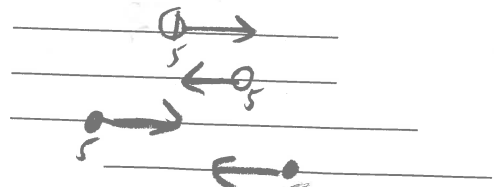
13. Exprime les inéquations algébriquement et graphiquement :

a) Il a plus que 5 ans. $a > 5$

b) Il a moins que 5 ans. $a < 5$

c) Il a au moins 5 ans. $a \geq 5$

d) Il a pas plus que 5 ans. $a \leq 5$



14. remplis le vocabulaire pour les signes $< > \leq \geq$ inférieur à / supérieur à / inférieur ou égal à / supérieur ou égal à

15. Quand est-ce qu'on inverse le signe d'inégalité? \div ou \times par nég.

16. Quel est la différence entre la solution d'une expression, une équation, et une inéquation? Donne un exemple de chacun pour expliquer.



expression — simplifie (pas une solution avec un nombre (ex $x+2$)

équation — une réponse (ex $x=3$)

inéquation — ensemble de valeurs (ex $x < 3$ 3 et tous les nombres inférieurs à 3)

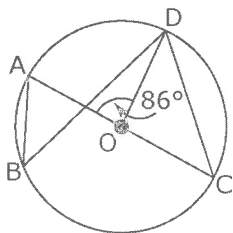
Test du chapitre 10

Aux questions 1 à 4, choisis la meilleure réponse.

1. La **perpendiculaire** qui relie le **centre d'un cercle** à une **corde** _____
☒ A divise la corde en deux parties égales (et est alors une médiatrice).
☐ B croise la corde.
☐ C est tangente à la corde.
☐ D passe par la corde.
2. Lequel de ces énoncés décrit **un angle inscrit** dans un cercle ?
☐ A Des segments qui ont leurs deux extrémités sur la circonférence d'un cercle.
☒ B L'angle formé par deux cordes qui ont une extrémité en commun ^(le sommet) sur la circonférence d'un cercle. 
☐ C Un angle formé par deux rayons d'un cercle dont les extrémités sont sur le cercle.
☐ D Un angle dont le sommet est à l'intérieur du cercle, à l'intersection de deux cordes.
3. Un **angle au centre** _____ l'**angle inscrit** sous-tendu par le même arc de cercle.
☒ A mesure le double de
☐ B mesure la moitié de
☐ C a la même mesure que
☐ D est supplémentaire à
4. Lequel de ces énoncés décrit **une tangente** à un cercle ?
☐ A Une droite qui croise le cercle en deux points.
☐ B Une corde qui croise le cercle en deux points.
☒ C Une droite qui touche le cercle en un seul point. 
☐ D Une corde qui touche le cercle en un seul point.

→ intérieur du cercle

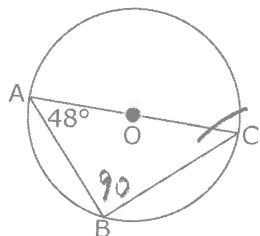
Complète les énoncés des numéros 5 et 6 à l'aide de ce schéma :



5. Si $\angle AOD$ mesure 86° , alors $\angle ACD$ mesure 43. Pourquoi? $\angle \text{inscrit} = \frac{1}{2} \angle \text{au centre}$
6. $\angle ABD$ mesure 43. Pourquoi? $\angle \text{inscrits même arc} =$

Réponses brèves

7. Combien $\angle ACB$ mesure-t-il ? Justifie la réponse.



$\angle ABC = 90^\circ$ (L'inscrit sous-tend un diamètre)

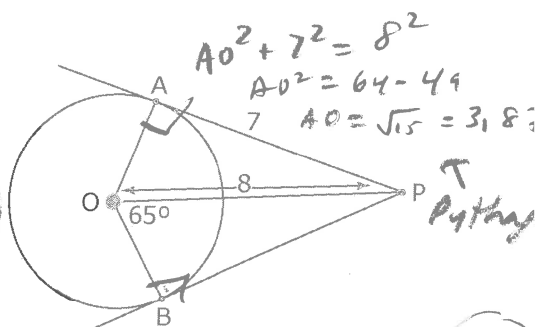
$\angle ACB = 180 - 90 - 48 = 42^\circ$
(Car $\Delta = 180^\circ$)

8. Le centre d'un cercle est O. Les points A et B sont tangents au cercle. Montre le travail.

a) Combien $\angle PAO$ mesure-t-il ? 90° (rayon \perp tangent)
alors ΔAOP est Δ rect.

b) Combien OB mesure-t-il ? $AO = OB = 3,9$ (rayons =)

c) Combien $\angle BPO$ mesure-t-il ? $\angle BPO = 90^\circ$ (rayon \perp tangent)
 $\angle BPO = 180 - 90 - 65 = 25^\circ$

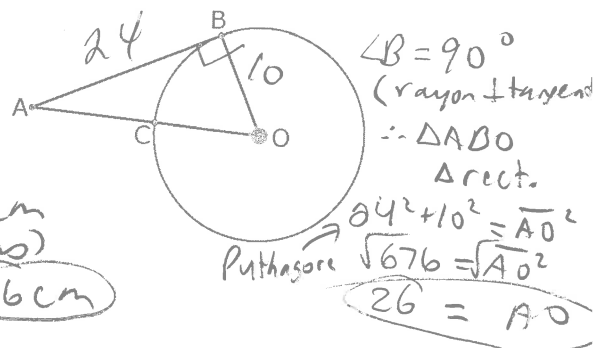


Réponses à développement

9. Dans ce schéma, \overline{AB} est tangent au cercle. Le segment AB mesure 24 cm et le segment OB mesure 10 cm.

a) Combien \overline{AO} mesure-t-il ? 26 cm.

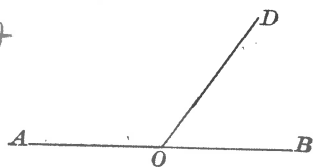
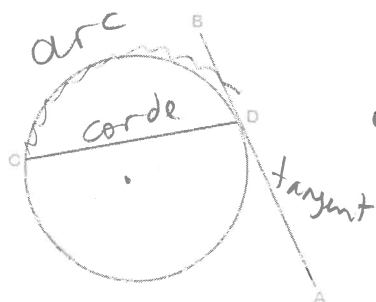
b) Combien \overline{AC} mesure-t-il ? $AO = OC = 10$ cm (rayons)
 $AC = 26 - 10 = 16$ cm



10. Donne le mot pour : a) AB tangent

b) \overline{BC} corde

c) La partie du circonférence de C à D : arc



d) $\angle AOD$ et $\angle DOB$ sont supplémentaires

La somme de ses 2 \angle est 180° .

11. Si on sait que $AB=AC$ dans un triangle, quels sont 2 autres faits qu'on sait ? ΔABC est triangle isocèle ; $\angle B = \angle C$

12. Si le tangent touche le rayon, le rayon est le tangent sont perpendiculaires.

13. Les 3 angles d'un triangle équilatérale égalent à 60° .

Test du chapitre 4

Aux questions 1 à 4, choisis la meilleure réponse.

1. Les polygones semblables sont semblables lorsque :
- A les angles et côtés correspondants sont proportionnelles
 - B les angles correspondants sont égaux et les côtés correspondants sont proportionnels**
 - C les angles et côtés correspondants sont égaux
 - D les angles et côtés correspondants semblent les mêmes

2. Un vendeur d'équipement agricole a des modèles de tracteurs. Ce tracteur mesure 5,6 m de long. Quel facteur d'échelle a-t-on utilisé pour dessiner ce modèle ?

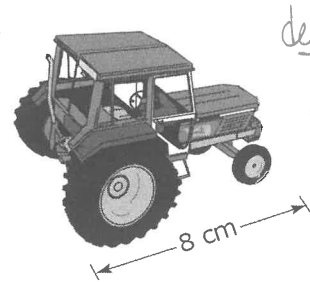
A $\frac{1}{7}$

B 7

C 70

D 700

$5,6 \text{ m} = 560 \text{ cm}$



dessin
réel
 $\frac{560}{8} = 70$

3. Une pièce d'un cent a un diamètre de 19 mm. Brenda applique un facteur d'échelle de 3 pour la dessiner à l'échelle. Lequel de ces énoncés décrit correctement le dessin de Brenda ?

A Brenda a dessiné un agrandissement avec un diamètre de 57 mm.

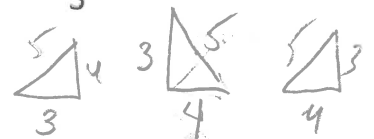
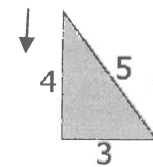
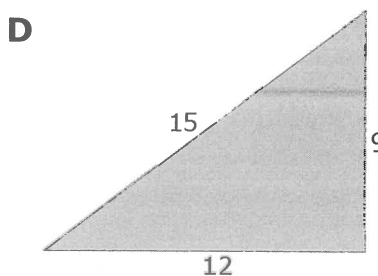
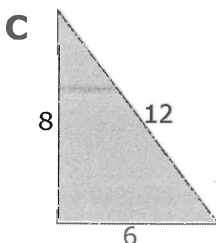
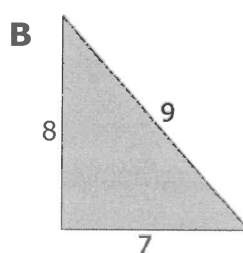
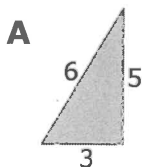
B Brenda a dessiné un agrandissement avec un diamètre d'environ 6,3 mm.

C Brenda a dessiné une réduction avec un diamètre de 57 mm.

D Brenda a dessiné une réduction avec un diamètre d'environ 6,3 mm.

$(19 \times 3) = 57 \text{ mm}$

4. Lequel des triangles A, B, C et D est semblable à ce triangle ? D Quel est le facteur d'échelle ? 3

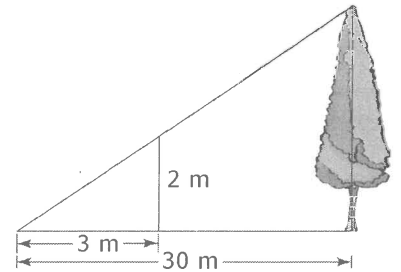


$3 \times 3 = 9$
 $3 \times 4 = 12$
 $3 \times 5 = 15$

Complète les énoncés des numéros 5 et 6.

5. Considérant les données de ce schéma, tu conclus que la hauteur réelle de l'arbre est de 20 m.

$$\frac{3}{30} = \frac{2}{x} \Rightarrow 3x = 60 \Rightarrow x = 20$$



- 6a) Comment sais-tu que les 2 triangles sont semblables?

$$\angle AEB = \angle ADC = 90^\circ // \angle A = \angle A$$

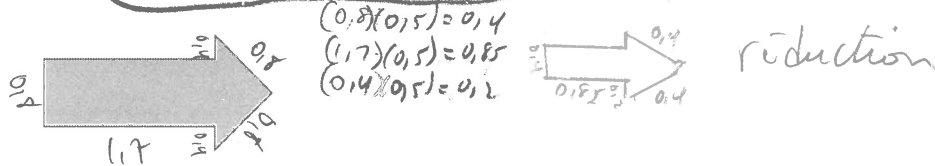
AA 2 cas

- b) Trouve x.

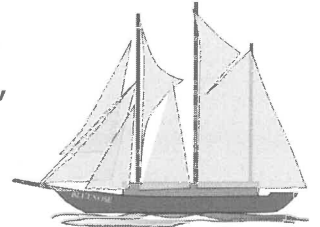
$$\frac{3}{4,5} = \frac{2}{2+x} \Rightarrow 3(2+x) = 2(4,5) \Rightarrow 6+3x = 9 \Rightarrow 3x = 3 \Rightarrow x = 1$$

Réponses brèves

7. Dessine une réduction de cette figure en fonction d'un facteur d'échelle de 0,5.



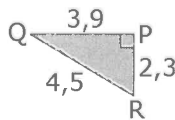
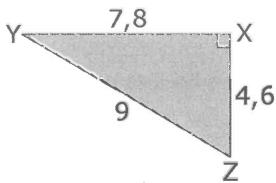
8. Le grand-père de Raoul collectionne les modèles de bateau, comme le *Bluenose*. Ce modèle, qui mesure 120 mm de long, a été fabriqué à une échelle de 1 : 470. Calcule la longueur réelle de ce voilier, au dixième de mètre près.



Réponses à développement

$$\frac{\text{dessin}}{\text{réel}} \frac{1}{470} = \frac{120}{x} \Rightarrow x = 120(470) = 56400 \text{ mm} = 56,4 \text{ m}$$

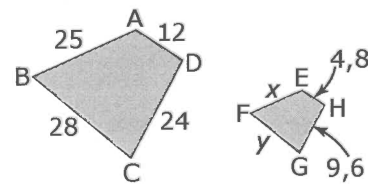
9. Ces deux triangles sont-ils semblables? Écris les proportions des 3 paires de côtés correspondants pour montrer ton travail.



$$\frac{3,9}{7,8} = \frac{2,3}{4,6} = \frac{4,5}{9} = 0,5$$

Oui.

10. Voici deux trapèzes semblables ;
détermine les longueurs inconnues x et y.
Montre ton travail.



$$\frac{25}{x} = \frac{28}{y} = \frac{12}{4,8} = \frac{24}{9,6}$$

11. <1 ou >1?

a) Un facteur d'échelle

>1

indique que l'objet a été agrandi.

b) Un facteur d'échelle

<1

indique que l'objet a été réduit.

$$\frac{28}{y} = \frac{12}{4,8} \Rightarrow 28(4,8) = 12y \Rightarrow y = 11,20$$

$$\frac{25}{x} = \frac{12}{4,8} \Rightarrow (4,8)(25) = 12x \Rightarrow x = 10$$

Réponses chapitre 3

1. Exprime chaque résultat par une base affectée d'un seul exposant.

a) $5^2 \times 5^7$: 5^9 d) $7^5 \times 7^{11}$: 7^{16} g) $\frac{13^8}{13^4}$: 13^4
 b) $3^9 \div 3^3$: 3^6 e) $(11^3)^7$: 11^{21} h) $\left(\frac{1}{2}\right)^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^8$: $\left(\frac{1}{2}\right)^{13}$
 c) $2^{12} \div 2^2$: 2^{10} f) $(4^5)^2$: 4^{10}

2. Vrai ou faux? Si l'énoncé est faux, justifie ta réponse.

a) $(-2)^2 = -2^2$: faux $(-2)^2 = (-2)(-2) = 4$; $-2^2 = -(2)(2) = -4$
 b) $\left(\frac{3^2}{2^3}\right) = 1$: faux $\frac{3^2}{2^3} = \frac{9}{8}$
 c) $(5^5)^2 = 5^{25}$: faux $(5^5)^2 = 5^{5 \cdot 2} = 5^{10}$
 d) $7^3 + 7^5 = 7^8$: faux $7^3 + 7^5 = 343 + 16807 = 17150$; $7^8 = 5764801$
 e) $\frac{8^3}{2^3} = 4^3$: vrai $\frac{5^{12}}{8} = 64$; $4^3 = 64$ // ou $\frac{8^3}{2^3} = \left(\frac{8}{2}\right)^3 = 4^3$
 f) $12^7 \times 12^2 = 12^{14}$: faux $12^7 \cdot 12^2 = 12^{7+2} = 12^9$
 g) $(-11^0)^{14} = (-1)^{24}$: vrai $(-11^0)^{14} = (-1)^{14} = 1$; $(-1)^{24} = 1$
 h) $\left(\frac{7}{8}\right)^2 = \left(\frac{14}{16}\right)$: faux $\left(\frac{7}{8}\right)^2 = \frac{7^2}{8^2} = \frac{49}{64}$
 i) $(7^2)^5 = 7^7$: faux $(7^2)^5 = 7^{2 \cdot 5} = 7^{10}$
 j) $9^5 - 9^2 = 9^3$: faux $9^5 - 9^2 =$
 k) $(-3)^4 = -81$: faux $(-3)^4 = (-3)(-3)(-3)(-3) = 81$ = 3
 l) $-3^4 = -81$: vrai $-3^4 = -(3)(3)(3)(3) = -(81) = -81$

3. Écris ton propre exemple de chacun des lois ici :

Multiplication de puissances avec mêmes bases

ex. $3^4 \cdot 3^5 = 3^{4+5} = 3^9$
 ou $x^3 \cdot x^2 = x^5$

Une puissance élevée à un exposant

$(3^2)^4 = 3^{2 \cdot 4} = 3^8$ ou $(x^3)^5 = x^{15}$

quotient élevé un exposant

$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5^3}$ ou $\left(\frac{x}{y}\right)^2 = \frac{x^2}{y^2}$

Division de puissances (mêmes bases)

ex. $\frac{3^6}{3^2} = 3^{6-2} = 3^4$
 ou $\frac{x^5}{x^3} = x^2$
 l'exposant 0

$3^0 = 1$ ou $x^0 = 1$

produit élevé à un exposant

$(2 \cdot 4)^5 = 2^5 \cdot 4^5$ ou $(xy)^2 = x^2 y^2$

réponses

Unité 2

4. Commence un tableau pour trouver une régularité puis trouve l'expression avec une puissance que tu peux employer comme formule. Puis emploie la formule pour trouver un grand nombre.

Ex : Un certain type de bactérie double sa population toutes les 30 minutes. Combien de bactérie aura-t-il après 30 heures?

Temps (heures)	nombre	puissance
Au départ (0)	1	1×2^0
0.5	2	1×2^1
1	4	1×2^2
1.5	8	1×2^3
2	16	1×2^4
t		1×2^t
30	1 073 741 824	1×2^{30}

a) Un type de bactérie double sa population toutes les heures. S'il y a 1000 bactéries au départ, combien y aura-t-il après 8 heures? Il y aura 256 000 bactérie après 8 h

Temps (heures)	nombre	puissance
0 (au départ)	1000	1000 (2^0)
1	2000	1000 (2^1)
2	4000	1000 (2^2)
3	8000	1000 (2^3)
n		1000 (2^n)
8	256 000	1000 (2^8)

b) Dans des conditions idéales, un certain type de bactéries triple toutes les heures. Il y a 500 bactéries au départ. Environ combien de bactéries y aura-t-il 15 heures après le compte initial?

Temps (heures)	nombre	puissance
0 (au départ)	500	500 (3^0)
1	1500	500 (3^1)
2	4500	500 (3^2)
3	13 500	500 (3^3)
15	7 174 453 500	500 (3^{15})

5. Évaluer.

a) 9^4 6561 b) $(-6)^4$ 1296 c) $\left(\frac{-2}{3}\right)^3 = \frac{(-2)^3}{3^3} = \frac{-8}{27}$ d) $-2^4 = -16$ e) $8^0 = 1$

f) $(-4)^3 + (-7)^2 - (6-1)$
 $= -64 + 49 - (5)$
 $= -20$

g) $(5^2 - 2^3 + 8) \div 5$
 $= (25 - 8 + 8) \div 5$
 $= 25 \div 5$
 $= 5$

h) $\frac{(5)^2 - (3+2)^3}{-(-3+1)^2}$
 $= \frac{25 - (5)^3}{-(-2)^2}$
 $= \frac{25 - 125}{-4} = \frac{-100}{-4} = 25$

6. Simplifier. (Laisser en forme de puissance unique.)

a) $2^3 \times 2^7$
 $= 2^{10}$

b) $(-8)^8 \times (-8)^7$
 $= (-8)^{15}$

c) $5^3 \times 5^4 \times 5^5$
 $= 5^{12}$

d) $6^{10} \div 6^3$
 $= 6^7$

e) $(-10)^5 \div (-10)$
 $= (-10)^4$

f) $7^2 \times 7^7 \div 7^3$
 $= \frac{7^9}{7^3} = 7^6$

g) $(10^5)^3$
 $= 10^{15}$

h) $((-3)^2)^6$
 $= (-3)^{12}$

i) $(4^3)^2 \times 4^4 \div 4^7$
 $= \frac{4^6 \cdot 4^4}{4^7} = \frac{4^{10}}{4^7} = 4^3$

j) $(-4)^0$
 $= 1$

k) -4^0
 $= -1$

l) $\frac{(2)^3(2)(2)^2}{(2)^4}$
 $= \frac{2^6}{2^4} = 2^2$